

Зозуля Марина Валеріївна
м. Харків, НТУ «ХПІ»

Проведення науково-дослідних робіт у Харківському політехнічному інституті на замовлення промисловості у 50-60-і роки ХХ ст.

Наша суверенна держава, Україна, зараз знаходиться у стані пошуку відновлення і нарощування потужності усіх видів промислових об'єктів. Багато моделей економічного розвитку, запозичених у інших держав, в нашій країні не спрацьовують, тому є декілька причин на яких ми, в рамках цієї статті, не будемо зупинятися. З метою відновлення історичних фактів і відкриття нового у підходах до організації науково-дослідної роботи у вищих навчальних закладах, на прикладі Харківського політехнічного інституту, і буде вивчена співпраця інституту з промисловими об'єктами на першому етапі науково-технічної революції.

1950-1960-і роки були найбільш насиченими в плані колективної роботи для вирішення виробничих питань, для розробки нової техніки і технологій. Цей період характеризується укладанням багатьох угод, що були вигідні як науковцям, так і виробничникам. Молодь готувалася для конкретної праці, одержувала практичні знання на підприємствах країни і багато проблем, з якими зараз зіштовхуються як студенти так і випускники вищих навчальних закладів, в загальні не виникало. У світлі вимог Болонської інтеграції, з пошуками нових підходів до викладання дисциплін вивчення історії вузівської освіти є досить актуальним.

Існує низька документів, що підтверджують внесок вчених ХПІ у розвиток промисловості не тільки України, але і інших держав колишнього «соціалістичного табору» [1-5]. Документи з історії інституту, книги, що вийшли на межі тисячоліть [6, 7], дуже скуто розповідають про внесок науковців інституту в розвиток промисловості у 1950-1960-і. Окремих праць, які б розповідали про науково-дослідну роботу цілого інституту взагалі не має.

Спробуємо проаналізувати діяльність, як окремих науковців так і колективів ХПІ у післявоєнний період. З початку об'єднання інститутів, наприкінці 1949 року, до його складу входило 10 факультетів, 57 кафедр зі 32 спеціальностями. Також для практичних цілей було обладнано 112 лабораторій [1, с.118]. За наступні роки у світлі вимог ХХ з'їзду КПРС і курсу на переважний розвиток енергетики, електрифікації, сільськогосподарського машинобудування та хімічної технології [8, с.2], кількість факультетів та кафедр невпинно збільшувалась; вже на 1961 рік ХПІ налічував 15 факультетів, 59 кафедр зі 37 спеціальностями [9, с.4]. Майже всі кафедри вели активну співпрацю з підприємствами міста. Лише у 1959-1960 роки інститут робив у тісному контакті зі 102 колективами підприємств та організацій, з 34 підприємствами було укладено договори про творчу співпрацю. Перш за все ці договори було укладено з Запорізьким трансформаторним заводом, Ново-краматорським заводом важкого машинобудування, Фрунзенським заводом сільськогосподарського

машинобудування, Свердловським заводом „Урал-електроапарат”, Південно-Каракумською геологічною експедицією. До спільної роботи у 1960 році було залучено 360 наукових робітників та 300 робітників виробництва [9, с.7]. Головними проблемами, над якими працювали науковці у той час були: створення нових тепловозів, нових тепловозних двигунів, нових турбін, тракторів і електричних машин.

Прибуток від впровадження госп. договірних науково-дослідних робіт за 1957 рік склав 7,2 млн. карб., за 1959 рік - 12,7 млн. карб., за 1960 рік - 15,8 млн. карб. Лише у перше досліджуване десятиліття було впроваджено 260 завершених наукових досліджень [9, с.7].

З бурхливим розвитком хімічної та енергетичної промисловості СРСР, у ХПІ збільшується кількість відповідних спеціальностей. А з польотом людини у космос розвиток авіапромисловості викликав не аби який ажіотаж. Все це відбилося і на подальшій науково-дослідній роботі інституту.

Так як наше дослідження носить доволі суб'єктивний характер, то і в подальшому будемо розглядати найбільш економічно цінні науково-прикладні роботи того часу, а саме роботи в галузях хімії та енергетики. За таких умов першим розглянемо хімічний напрямок: з загальної структури в об'єднаному інституті налічувалось 13 хімічних кафедр, кожна з яких працювала над завданнями промисловості. Найбільш економічно прибуткові роботи того часу були такі: кафедрою Технології мінеральних речовин (ТМР) у 1959 році на Лисичанському хімічному комбінаті було впроваджено установку для знесолення виробничих конденсатів випарних відділень азотно-тукових заводів та одночасного утворення 15-25% розчину аміачної селітри, який також використовувався на комбінаті. Згодом цей метод очищення застосовувався на Куйбишевському, Дніпродзержинському та інших комбінатах. У 1962 році для Горлівського азотно-тукового комбінату кафедрою було виконано проект виробництва азотної кислоти за комбінованим способом; для Лисичанського хімічного комбінату - проект виробництва 68%-ної азотної кислоти [9, с.14-15]. Ендоустановка для одержання азотної кислоти із концентрованих газів і, зокрема, відходів окислів азоту під час виробництва триокислоглутарової кислоти була застосована на ряді заводів [9, с.20].

З пропозиції ще однієї хімічної кафедри Технології кераміки, вогнетривів, скла та емалювання на Державному Союзному Харківському плитковому заводі було проведено випал плиток у шамотній етажерці в заводських умовах, таким чином ємність вагонеток збільшилась на 10%, а витрата капселів знизилася на 40-45%, що в свою чергу допомогло заощадити заводські кошти [10, с.9-11].

Для вирішення надскладних питань залучалися вчені і колективи декількох кафедр інституту, які в подальшому переросли у наукові течії та наукові школи. В.І. Конвісаром та колективами державного інституту азотної промисловості (ДІАП) та Лисичанського хімічного комбінату був розроблений метод одержання 65-68% азотної кислоти, ця розробка спростила та здешевила виробництво азотних добрив і, зокрема, аміачної

селітри. Колективи ДІАП та кафедри ТМР разом з кафедрою турбінобудування ХПІ розробили схему виробництва азотної кислоти з рекуперацією енергії в газовій турбіні. Ці заходи допомогли знизити витратні коефіцієнти та собівартість азотної кислоти. Розроблені кафедрою ТМР адсорбційні колони сітчастого типу було встановлено на Новомосковському, Дніпродзержинському, Руставському, Ферганському, Невинномиському та інших азотно-тукових комбінатах. У порівнянні з ковпаковим типом ККД сітчастого типу у 1,5 рази більше [11, с.16].

Перейдемо до напрямків наукової діяльності вчених інституту в галузі енергетики й електрики. Багатьом працівникам електричних та енергетичних факультетів [5, с. 136, 151, 171], що були відряджені на підприємства було винесено подяки та нагороджено грамотами і преміями. Так, О.В. Снігарьов отримав подяку від Республіканського тресту з ремонту та налагодження роботи електроустановок та сіток за роботу «дослідження зі спалення Олександрійського бурого вугілля у шихті з Донецьким вугіллям на ланцюговій решітці, без конструктивних переробок топки», яка була застосована в ряді теплосилових установок. Також він налагодив єдину в СРСР установку з факельного спалення бурого вугілля за допомогою вентиляторів, що мелють.

Найбільш тісна співпраця енергетичних факультетів виявилась з такими підприємства як ГЕС-3, Укренергометалургпром, Харківський комбінат будівельних матеріалів, Харківський автогенний завод, Смолянiновський коксохімічний завод та іншими [12, с.10, 22]. Розроблені колективами науковців агрегати та запропоновані ними нові шляхи економії ресурсів, допомогли заощадити мільйони коштів.

Якщо описувати загальну картину колективної співпраці кафедр інституту з промисловістю у 1950-1960-і роки, то на прикладі тільки 1951 року бачимо, що укладалися угоди з такими підприємствами як: Харківський турбогенераторний завод ім. Кірова (над проблемами працювали 22 кафедри інституту), Харківський тракторний завод ім. С.Орджонікідзе, з яким були пов'язані наукові працівники 23 кафедр, Харківський завод транспортного машинобудування (15 кафедр інституту), Харківський електромеханічний завод ім. І.В.Сталіна (12 кафедр), завод «електроінструмент», ГЕС №3, автогенний завод, фаянсовий, «Серп та Молот», заводи: «Червоний хімік», «Червона зірка», маркшейдерських інструментів ім. Шевченко, Шкір-завод «Більшовик», Держмилзавод ім. Урицького, плитковий, коксохімічний, завод «Гідропривід», реактивний, Білгородський цементний, Мереф'янський скляний, Дніпродзержинський Азотно-туковий, фабрика «Червона нитка», ювелірна фабрика та іншими. У проведенні цих робіт приймали участь 316 наукових робітників інституту та 650 інженерів. Усього по всіх видах науково-дослідної роботи у 1951 р. впроваджено понад 100 робіт [13, с.65-67, 194].

У зведеній таблиці приводяться дані про науково-дослідну роботу інституту за факультетами.

Матеріали про науково-дослідну роботу інституту
(за 1950-1953 роки)

Загальне виконання планів науково-дослідних робіт за інститутом												
Факультет	ІФ	МШ	М	ЕМБ	ЕТ	РТ	ЕЕ	АТ	Н	О	С	Усього за інститутом
Усього розроблялося наукових тем	71	51	53	127	69	20	35	55	72	90	65	708
з них завершено	32	20	26	93	52	15	24	27	34	56	46	425
фактично виконано	27	16	21	83	39	11	8	22	22	49	37	335
Впроваджено у виробництво	5	5	14	61	22	5	8	10	6	36	27	199

ІФ - Інженерно-фізичний; **МШ** - Машинобудівний;
М - Металургійний; **ЕМБ** - Електромашинобудівний;
ЕТ - Електротехнічний; **РТ** - Радіотехнічний;
ЕЕ - Електроенергетичний; **АТ** - Автотракторний;
Н - Неорганічних речовин; **О** - Органічних речовин; **С** - Силікатний.

За період 1950-1953 роки кафедрами інституту виконано замовлень промисловості на суму 14 млн. 166 тис. карб. [14, с.2, 3]. З них найбільш цінними в науковому та економічному планах виявились наступні науково-дослідні роботи:

1 «Дослідження процесів виникнення і розвитку кавітації у порожнині працюючого колеса гідротурбіни» (кафедра Гідромашинобудування, зав. каф. Г.Ф. Проскура). Робота виконана для Ленінградського металічного заводу. Розв'язання цього питання сприяла будівництву нових турбін дуже великої потужності на величезних ГЕС країни.

2 «Аналіз робочого процесу пару в циліндрі молоту з метою збільшення експлуатаційних якостей і створення теорії розрахунку» (кафедра Обробки металів тиском, зав. каф. І.І. Фельдман). В результаті впровадження цієї роботи було отримано економію за рахунок зниження витрати пари у кувальному цеху тільки одного заводу понад 1 млн. карб. в рік.

3 «Розробка конструкції поляризованих реле для пристроїв захисту і автоматики ліній електропередач Куйбишев - Москва» (кафедра Автоматичні і вимірювальні пристрої, зав. каф. О.М. Суєтін). Реле було впроваджено на ряді електроапаратних заводів, зокрема у Чебоксарах і Севастополі [14, с.45-51].

Серед недоліків в організації та виконанні наукових досліджень за планом по-перше можна виділити проблему фінансування: кошти з боку підприємств в більшості випадків надходили не вчасно; ХПІ недолічувався необхідного обладнання (в основному вимірювальної техніки); проблема кадрів також була все ще актуальною. Стрімке зростання машинобудівної

галузі викликало у робітничої молоді матеріальну зацікавленість, займатися ж наукою і отримувати вузівську освіту більшість взагалі не хотіли.

Як вже зазначалося, 1950-1960-і роки характеризуються такою новою формою співпраці як комплексність. Групи науковців декількох кафедр почали разом працювати над вирішенням промислових питань. Вчені ХПІ неодноразово проводили консультації, робили технічні аналізи та проводили семінари серед виробничників. Політична ситуація в СРСР почала змінюватися. З середини 1950-х років значно збільшилися відрядження вчених за кордон на провідні підприємства, з метою освоєння новітніх розробок. З цим часом пов'язують новий етап у встановленні вузівських міждержавних зв'язків, ця тісна співпраця продовжується і нині. Колективна робота українських вчених з різних галузей високо оцінена науковим світом земної кулі. Тому полі-освіта, яку дає політехнічний інститут залишається однією з найперспективніших для молоді в сучасному світі.

Література

1. Харьковский политехнический институт: 1885-1985. История развития / Под общей ред. Н.Ф. Киркача. - Х.: «Вища школа», 1985. - 224 с.
2. Илизаров С.С. Материалы к историографии науки и техники: Хроника: 1917-1988 гг. - М.: Наука, 1989. - 295 с.
3. Харьковский политехнический: ученые и педагоги / Ю.Т. Костенко, В.В. Морозов, В.И. Николаенко, Ю.Д. Сакара, Л.Л. Товажнянский. - Х.: Прапор, 1999. - 352 с.
4. Мельник Т.В. Зародження і розвиток наукової школи академіка В.І. Атрощенко // Нариси з історії природознавства і техніки: Зб. наук. пр. / Українське товариство істориків науки. - К.: Фенікс, 2002. - Вип. 44. - С. 92-95.
5. Шептун І.М. Саул Маркович Фертик. Документы. Воспоминания / Под ред. проф. И.В. Белого. - Х.: Издательский центр НТУ «ХПИ», 2001. - 112 с.
6. Харьковский политехнический: на рубеже тысячелетий / Л.Л. Товажнянский, В.И. Николаенко, В.В. Морозов, Ю.Д. Сакара. - Х.: Прапор, 2000. - 384 с.
7. Харьковский политехнический: события и факты / Под ред. д-ра техн. наук, проф. Ю.Т. Костенка. - Х.: Прапор, 1999. - 336 с.
8. Державний архів Харківської області (ДАХО). Ф.р. 1682. - Оп.8. - Спр. 1625. - 143 стор. Річний звіт про науково-дослідну роботу інституту за 1955 р.
9. Семко М.Ф., Атрощенко В.И. За развитие содружества работников науки и производства. - Х.: ХПИ, 1961. - 108 с.
10. ДАХО Ф.р. 1682. - Оп.8. - Спр. 173. - 12 стор. Матеріали про працю кафедри технології кераміки, вогнетривів, скла і емалювання з виробництвом, 1950 р.
11. Атрощенко В.И., Зелигман Н.А., Бодров Д.С. Кафедра, наука, производство. - Х.: Прапор, 1967. - 26 с.

12. ДАХО. Ф.р. 1682. - Оп.8. - Спр. 183. - 27 стор. Матеріали по дружній співпраці кафедри загальної теплотехніки з підприємствами за 1950 р.

13. ДАХО. Ф.р. 1682. - Оп.8. - Спр. 503. - 201 стор. Річний звіт про науково-дослідну роботу науково-дослідного відділу за 1951 р.

14. ДАХО. Ф.р. 1682. - Оп.8 - Спр. 247. - 206 стор. Матеріали про науково-дослідну роботу інституту за 1950-1953 рр. (докладні, довідки).

Анотація

В цій статті повідомляється про співпрацю Харківського політехнічного інституту з промисловими об'єктами на першому етапі науково-технічної революції. Приводяться дані про науково-дослідну роботу по інституту в 1950-1960-і роки. Аналізуються найбільш відомі і економічно прибуткові роботи того часу. Описується загальний стан вищої технічної освіти в Україні.

Аннотация

В этой статье сообщается о сотрудничестве Харьковского политехнического института с промышленными объектами на первом этапе научно-технической революции. Приводятся данные о научно-исследовательской работе по институту в 1950-1960-е года. Анализируются наиболее известные и экономически прибыльные работы того времени. Описывается общее состояние высшего технического образования в Украине.

Abstract

This article reports on collaboration of the Kharkov polytechnic institute with industrial objects on the first stage of scientific and technical revolution. Data about research work on an institute in 1950-1960 years are presented. The most known and economic profitable works of that time are analyzed. The overall picture of higher technical education in Ukraine is described.

Зозуля Марина Валеріївна - аспірант НТУ «ХПІ», к.т. 8-0572-64-72-81, 8-057-707-65-03.